

T S4/5/1

4/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

010029332 **Image available**

WPI Acc No: 1994-297045/199437

XRPX Acc No: N94-233671

Image formation device for facsimile appts - incorporates thermostat and control circuit to control heating of and hence temperature of fixing device

Patent Assignee: CANON KK (CANO)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 6222694	A	19940812	JP 9324998	A	19930121	199437 B

Priority Applications (No Type Date): JP 9324998 A 19930121

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 6222694	A	14	G03G-015/20	

Abstract (Basic): JP 6222694 A

The copy sheet is conveyed between a pressure roller (60h) and a heating element (60a). The sheet is not in direct contact with the heater but through a fixer which is heat resistant.

The thermostat (60d) and the control circuit maintain a constant temperature of the heat element by controlling the amount of current flowing through it. When there is no recording to be carried out, the device is placed in standby and the power supply to the heating element is cut-off.

ADVANTAGE - Saves power consumption in standby and recording mode. Improves life time of components. Eliminates use of cooling fan and thereby reduces size of device.

Dwg.2/9

Title Terms: IMAGE; FORMATION; DEVICE; FACSIMILE; APPARATUS; INCORPORATE; THERMOSTAT; CONTROL; CIRCUIT; CONTROL; HEAT; TEMPERATURE; FIX; DEVICE

Derwent Class: P84; S06; W02; X25

International Patent Class (Main): G03G-015/20

International Patent Class (Additional): H04N-001/29

File Segment: EPI; EngPI

?

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-222694

(43) 公開日 平成6年(1994)8月12日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/20	1 0 1			
	1 0 9			
15/00	1 0 2			
H 0 4 N 1/29		Z 9186-5C		

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平5-24998

(22) 出願日 平成5年(1993)1月21日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 早乙女 純俊

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ

ン株式会社内

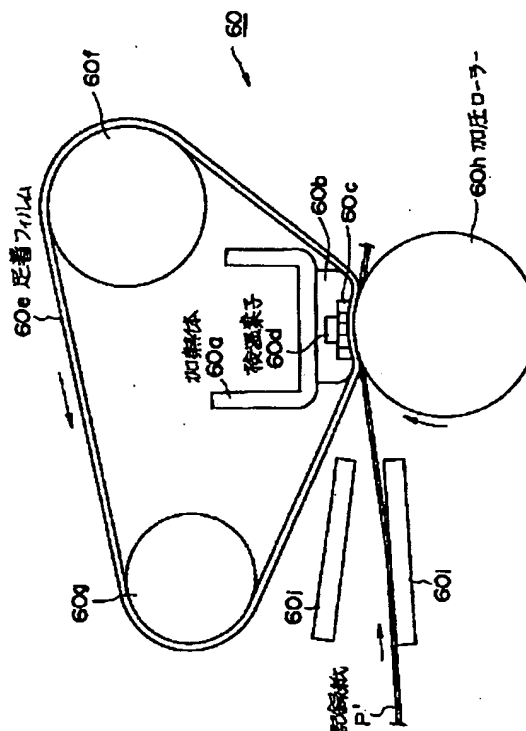
(74) 代理人 弁理士 世良 和信 (外1名)

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 ヒーターもしくは発熱層の耐久寿命の低下、定着フィルムや加圧部材等の耐久性の低下、定着フィルムの走行性の不安定化が生じないようにした定着装置。

【構成】 記録紙P'と共に移動するフィルム60eの一面側に加熱体60aを密着させる一方、他面側に顕像を支持した記録紙P'を密着させることにより、フィルム60eを介して記録紙P'に熱エネルギーを付与する定着手段60hと、通信モードに応じた画像通信制御手段とを有する画像形成装置において、前記通信制御手段により受信した画像を記録する記録紙P'サイズ幅に合せて前記定着手段60hの熱源である加熱体60aへの電力供給範囲を切換えるとともに予備加熱を行ない、さらに画像記録時本加熱を行う複数の熱量制御手段と、前記制御手段により予備加熱の数秒後にフィルムを駆動する制御手段と、前記加熱体の温度を検出する検出手段60dとを有し、前記検出手段の設定温度により予備加熱の通電制御条件を変える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録紙上に顕画像を形成する画像形成手段と、記録紙と共に移動するフィルムの一面側に加熱体を密着させる一方、他面側に顕画像を支持した記録紙を密着させることにより、フィルムを介して記録紙に熱エネルギーを付与する定着手段と、通信モードに応じた画像通信制御手段とを有する画像形成装置において、前記通信制御手段により受信した画像を記録する記録紙サイズ幅に合せて前記定着手段の熱源である加熱体への電力供給範囲を切換えとともに予備加熱を行ない、さらに画像記録時本加熱を行う複数の熱量制御手段と、前記制御手段により予備加熱の数秒後にフィルムを駆動する制御手段と、前記加熱体の温度を検出する検出手段とを有し、前記検出手段の設定温度により予備加熱の通電制御条件を変えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 記録紙上に顕画像を形成する画像形成手段と、記録紙と共に移動するフィルムの一面側に加熱体を密着させる一方、他面側に顕画像を支持した記録紙を密着させることにより、フィルムを介して記録紙に熱エネルギーを付与する定着手段とを有し、画像形成開始指令と同時に加熱体へ電力供給を開始する制御手段と画像通信制御手段とを有する画像形成装置において、前記通信制御手段により受信した受信画像を記録する記録紙サイズ幅に合せて、前記定着手段の熱源である加熱体への電力供給範囲を切換えて熱量を制御する制御手段を有したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】 記録紙上に顕画像を形成する画像形成手段と、記録紙と共に移動するフィルムの一面側に加熱体を密着させる一方、他面側に顕画像を支持した記録紙を密着させることにより、フィルムを介して記録紙に熱エネルギーを付与する定着手段と、通信モードに応じた画像通信制御手段とを有する画像形成装置において、前記通信制御手段により受信命令を受信すると、受信画像を記録する記録紙サイズ幅に合せて前記定着手段の熱源である加熱体への電力供給範囲を切換えと同時に加熱体の予備加熱を行ない、画像記録が開始されると同時に加熱体を本加熱する複数の熱量制御をする制御手段を有したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項4】 前記予備加熱の設定温度は本加熱時設定温度の1/2以下である請求項3記載の画像形成装置。

【請求項5】 記録紙上に顕画像を形成する画像形成手段と、記録紙と共に移動するフィルムの一面側に加熱体を密着させる一方、他面側に顕画像を支持した記録紙を密着させることにより、フィルムを介して記録紙に熱エネルギーを付与する定着手段と、通信モードに応じた画像通信制御手段とを有する画像形成装置において、前記通信制御手段により受信命令を受信すると、受信画像を記録する記録紙サイズ幅に合せて前記定着手段の熱源である加熱体への電力供給範囲を切換えとともに、加熱体の予備加熱を行ない、さらに画像記録が開始され

ると同時に加熱体を本加熱する複数の熱量制御をする制御手段と、前記制御手段により加熱体の予備加熱の数秒後に記録紙と共に移動するフィルムの駆動制御手段の駆動をすることを特徴とする画像形成装置。

【請求項6】 前記フィルムの駆動速度は、記録動作速度時の1/2以下である請求項5記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、画像形成手段により記録紙上に形成された顕画像を耐熱フィルムを介して加熱体により加熱溶解することにより、記録紙上の顕画像を定着する定着手段とからなるファクシミリ等通信機器の画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、画像の加熱定着等のための記録紙の加熱装置は、所定の温度に維持された加熱ローラーと弾性層を有し、前記加熱ローラーに圧接する加圧ローラーとによって記録紙を搬送しつつ加熱する熱ローラー方式が多用されている。

【0003】 一方、ファクシミリ等の通信機器においては、加熱体の温度上昇特性が遅いため、加熱体へ常に電力供給しておく必要があり、ファクシミリ装置等が待機状態、受信状態、送信状態等いかなる状態においても、加熱体は電力供給状態で一定温度に保つように作られていた。

【0004】 また最近では、固定支持された加熱体（サーマルヒーター、以下ヒーターと記す。）とヒーターに対向圧接しつつ搬送される耐熱性フィルムを介して記録紙をヒーターに密着させる加圧部材を有し、ヒーターの熱をフィルムを介して記録紙へ付与することで記録紙面に形成担持されている未定着画像を記録紙面に加熱定着させる方式、構成の定着装置が特開昭63-313182号公報で提案されている。

【0005】 このような薄膜のフィルムを用いたフィルム加熱方式においては、ヒーターとして低熱容量加熱体を用いることが出来る。そのため、従来の接触式加熱方式である熱ローラー方式に比べ省電力化及びウェイトタイムの短縮化（クイックスタート）が可能となる。

【0006】 その他、従来の加熱方式の種々の欠点を解決できる利点を有し効果的なものである。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、熱ローラー方式は、

① 所定温度に立ち上がるまでにかなりの時間がかかり、その間は画像形成動作禁止の時間となる。即ちウェイトタイムがある。

【0008】 ② 熱容量が必要なため、大きな電力が必要となる。

【0009】 ③ 回転ローラーでローラー温度が高温のため耐熱性の特殊軸受が必要。

【0010】④ ローラーの定着温度及び曲率により記録紙がローラーに巻き付き、記録紙のジャム等、トラブルをうみやすい。

【0011】⑤ 記録紙上のトナーを定着する定着点の温度と記録紙と熱ローラーの分離点の温度が等しいため、分離温度に依存する高温オフセットが発生しやすく、また、分離温度に依存する画像光沢の程度が制御できない。

【0012】上記のような欠点がある。また、複写機、あるいはプリンターと違いファクシミリ等の通信機器においては、受信時のみ記録が必要であるが、送信時、待機時にも定着ヒーターをON状態にしているため、受信に対する送信の比率の多い場合においては、非常に不経済となっていた。

【0013】また、機械内部の温度上昇が高くなるため、ファン等により冷却をしなければならなくなり装置も大きくなってしまった。

【0014】その欠点をおぎなうため、固定支持された加熱体と、加熱体に対向圧接するフィルムと、フィルムを介して記録紙を加熱させる加圧部材からなる構成の加熱装置が考案されている。

【0015】しかしながら、記録紙サイズ幅が装置の記録紙最大サイズ幅より小さい（例えば、A3サイズ幅まで記録可能な装置にA4サイズ幅の記録紙を通紙したとき）場合でもヒーターの発熱層の有効全長域は記録紙の最大サイズ幅になっているため、記録紙の通紙領域又は非通紙領域にかかわらず単位長さ当り所定の発熱量をもって発熱する。

【0016】すなわち、通紙部に対応する発熱層部分の発熱エネルギーは画像定着に消費されていくが、非通紙部に対応する発熱層部分の発熱エネルギーは画像定着に消費されないため蓄熱化することになる。

【0017】そのため非通紙部のヒーター部分が異常に昇温（過昇温）する傾向となり、ヒーターもしくは発熱層の熱損による耐久寿命の低下、定着フィルムや加圧部材等の耐久性の低下、定着フィルムの走行性の不安定化などを生じさせるという問題点があった。

【0018】また、画像信号の受信が開始されると画像信号をメモリーに格納する。そして画像信号の受信が終了すると、受信された画像信号に基づいて記録動作が開始されるとともに、定着手段の熱源である加熱体への通電を開始する。

【0019】このため最小でも一通信分の受信画像信号を格納するメモリーが必要となり、装置をコストアップさせるという問題点があった。

【0020】記録紙のサイズ幅が異なることによるヒーター部分の過昇温を防止し、ヒーターもしくは発熱層の耐久寿命の低下、定着フィルムや加圧部材等の耐久性の低下、定着フィルムの走行性の不安定化が生じないようにした定着装置を提供する。

【0021】また、受信画像信号をメモリーに格納することなく記録動作を開始する画像形成装置を提供することを目的とする。

【0022】

【課題を解決するための手段】

【第一手段】記録紙上に顕画像を形成する画像形成手段と、記録紙と共に移動するフィルムの一面側に加熱体を密着させる一方、他面側に顕画像を支持した記録紙を密着させることにより、フィルムを介して記録紙に熱エネルギーを付与する定着手段と、通信モードに応じた画像通信制御手段とを有する画像形成装置において、前記通信制御手段により受信した画像を記録する記録紙サイズ幅に合せて前記定着手段の熱源である加熱体への電力供給範囲を切換えるとともに予備加熱を行ない、さらに画像記録時本加熱を行う複数の熱量制御手段と、前記制御手段により予備加熱の数秒後にフィルムを駆動する制御手段と、前記加熱体の温度を検出する検出手段とを有し、前記検出手段の設定温度により予備加熱の通電制御条件を変える。

【第二手段】記録紙上に顕画像を形成する画像形成手段と、記録紙と共に移動するフィルムの一面側に加熱体を密着させる一方、他面側に顕画像を支持した記録紙を密着させることにより、フィルムを介して記録紙に熱エネルギーを付与する定着手段とを有し、画像形成開始指令と同時に加熱体へ電力供給を開始する制御手段と画像通信制御手段とを有する画像形成装置において、前記通信制御手段により受信した受信画像を記録する記録紙サイズ幅に合せて、前記定着手段の熱源である加熱体への電力供給範囲を切換えて熱量を制御する制御手段を有した。

【第三手段】記録紙上に顕画像を形成する画像形成手段と、記録紙と共に移動するフィルムの一面側に加熱体を密着させる一方、他面側に顕画像を支持した記録紙を密着させることにより、フィルムを介して記録紙に熱エネルギーを付与する定着手段と、通信モードに応じた画像通信制御手段とを有する画像形成装置において、前記通信制御手段により受信命令を受信すると、受信画像を記録する記録紙サイズ幅に合せて前記定着手段の熱源である加熱体への電力供給範囲を切換えると同時に加熱体の予備加熱を行ない、画像記録が開始されると同時に加熱体を本加熱する複数の熱量制御をする制御手段を有した。

【0023】前記予備加熱の設定温度は本加熱時設定温度の1/2以下である。

【第四手段】記録紙上に顕画像を形成する画像形成手段と、記録紙と共に移動するフィルムの一面側に加熱体を密着させる一方、他面側に顕画像を支持した記録紙を密着させることにより、フィルムを介して記録紙に熱エネルギーを付与する定着手段と、通信モードに応じた画像通信制御手段とを有する画像形成装置において、前記通

信制御手段により受信命令を受信すると、受信画像を記録する記録紙サイズ幅に合わせて前記定着手段の熱源である加熱体への電力供給範囲を切換えけるとともに、加熱体の予備加熱を行ない、さらに画像記録が開始されると同時に加熱体を本加熱する複数の熱量制御をする制御手段と、前記制御手段により加熱体の予備加熱の数秒後に記録紙と共に移動するフィルムの駆動制御手段の駆動をすることを特徴とする。

【0024】前記フィルムの駆動速度は、記録動作速度時の1/2以下である。

【0025】

【作用】

【第一手段】受信画像を記録する記録紙サイズ幅に合わせて定着装置の熱源である加熱体への電力供給範囲を切換えている。

【0026】また、加熱体に予備加熱をあたえ記録動作開始時本加熱を行なうことにより、加熱体の立上りをはやめ、受信画像をメモリーに一旦格納することなく画像信号受信開始とほぼ同時に画像記録動作を開始し、画像信号受信終了とほぼ同時に画像記録動作も終了することが出来る。

【0027】また、各サイズ幅の記録紙が通紙されても、定着装置の非通紙部における温度上昇を抑えることが出来、定着フィルム、加圧部材等の耐久性の向上、また、定着フィルム走行性の安定化がはかれ定着装置の信頼性が向上できる。また消費電力を低減することが出来る。

【0028】また、メモリーを最小限にすることができコストダウンできる。またファン等の冷却手段を必要としない。また、予備加熱開始の数秒後に定着装置のフィルム駆動を行なうことにより定着装置内の温度分布を均一にし、さらなる信頼性の向上またはウェイトタイム短縮をはかることが出来る。

【0029】定着装置の雰囲気温度が高い時、または画像形成を行なってから短時間後に再び画像形成を行なった時に予備加熱を行なうと、画像形成装置全体の昇温を生じ画像形成に悪影響を及ぼすため、加熱体の温度検出手段の設定温度により予備加熱を開始するか、予備加熱をやめるか検出することにより画像形成の向上及び定着フィルム等装置の耐久性の向上がはかれる。

【第二手段】本発明は上述のように構成しており、受信した受信画像を記録する記録紙サイズ幅に合わせて定着装置の熱源である加熱体への電力供給範囲を切換えて熱量を制御する制御手段を設けているので、各サイズ幅の記録紙が通紙されても定着装置の非通紙部における温度上昇を抑えることが出来る。

【0030】また、消費電力を低減することが出来る。また、ファン等の冷却手段が不要になるため装置をコンパクト化出来る。

【第三手段】本発明は上述のように構成しており、受信

した受信画像を記録する記録紙サイズ幅に合わせて定着装置の熱源である加熱体への電力供給範囲を切換えている。

【0031】また、加熱体に予備加熱をあたえ記録動作開始時、本加熱を行なうことにより、加熱体の立上りをはやめ受信画像をメモリーに一旦格納することなく画像信号受信開始とほぼ同時に画像記録動作を開始し、画像信号受信終了とほぼ同時に画像記録動作も終了することが出来る。

10 【0032】また、各サイズ幅の記録紙が通紙されても定着装置の非通紙部における温度上昇を抑えることが出来る。また、消費電力を低減することが出来る。また、メモリーを最小限にすることができコストダウンできる。また、ファン等の冷却手段を必要としない。

【第四手段】本発明は上述のように構成しており受信した受信画像を記録する記録紙サイズ幅に合わせて定着装置の熱源である加熱体への電力供給範囲を切換えている。

20 【0033】また、加熱体に予備加熱をあたえ記録動作開始時本加熱を行なうことにより加熱体の立上りをはやめ受信画像をメモリーに一旦格納することなく画像信号受信開始とほぼ同時に画像記録動作を開始し、画像信号受信終了とほぼ同時に画像記録動作も終了することが出来る。

30 【0034】また、各サイズ幅の記録紙が通紙されていても定着装置の非通紙部における温度上昇を抑えることが出来、定着フィルム、加圧部材等の耐久性の向上また、定着フィルム走行性の安定化がはかれ定着装置の信頼性が向上できる。また消費電力を低減することが出来る。

40 【0035】また、メモリーを最小限にすることができコストダウンできる。またファン等の冷却手段を必要としない。また、予備加熱開始の数秒後に定着装置のフィルム駆動を行なうことにより定着装置内の温度分布を均一にし、さらなる信頼性の向上またはウェイトタイム短縮をはかることが出来る。

【0036】

【実施例】

（第一実施例）まず、図1及び図2を参照して本発明に従って構成した一実施例としてのファクシミリ装置全体の概略を説明する。

【0037】装置本体1の上面カバーは、原稿Sを複数枚積載することができる原稿載置台2に形成されており、装置本体1の上面一端側（図1左側）に原稿載置台2から搬送された原稿の画像情報を読取る光学読取系3が配置される。

50 【0038】また、読取系3の下方位置にレーザービームプリンターからなる記録系4が配置されている。また装置本体1の上面には電話器22、操作パネル23等が配置されている。

【0039】前記光学読取系3は原稿載置台2上に積層した原稿Sを予備搬送押圧片5aと圧接した予備搬送ローラー5b及び分離押圧片5cと圧接した分離ローラー5dで一枚ずつ分離し、更に給紙コロ5eと圧接した主搬送ローラー5f等でコンタクトセンサ（密着型センサ）7に搬送する。

【0040】そして、押圧手段6で原稿Sを密着型センサ7に押圧して密着させつつ原稿Sの画像情報を読取った後、原稿Sを排紙コロ5gと圧接した排紙ローラー5hによって原稿排紙トレイ8に排出するが如く構成されてなるものである。

【0041】前記密着型センサ7は、光源としてLED7aから原稿Sの画像情報面に光を照射し、画像情報面を反射した反射光を短焦点結像レンズ7bで光電変換素子7cに結像して画像情報を読取るもので、読取った画像情報をファクシミリモードの場合は他機の記録部に、またコピーモードの場合に自己の記録系4にそれぞれ送信するが如く構成されてなるものである。

【0042】なお、原稿載置台2には原稿Sの搬送方向と直角方向（原稿Sの幅方向）にスライド可能なスライダ2aが設けられていて、スライダ2aによって原稿載置台2上に積載された原稿Sの両サイドを揃えることが出来る様になっている。

【0043】また、前記記録系4は前記密着型センサ7の画像信号に基づいてレーザービーム発振機9aから変調信号を出射し、変調ビームをポリゴンミラー9bによって画像形成部10の感光体ドラム10aに走査光を照射して、感光体ドラム10a表面に画像情報を形成する。

【0044】そして、給紙部Aから画像形成部10に給送された記録紙P'に画像情報を転写して定着した後、排紙するが如く構成されてなるものである。

【0045】前記感光体ドラム10aは、一次帯電器10bと現像ローラー10cとクリーニングブレード10dと共に記録カートリッジ10e内に一体に組込まれていて、装置本体1に対して着脱自在に構成されている。

【0046】そして、感光体ドラム10aの表面は一次帯電器10bにより均一に帯電され、表面に前記ポリゴンミラー9bから走査光が照射されると潜像が形成され、潜像が現像ローラー10cから供給されるトナーによって顕像化されるようになっている。

【0047】前記画像形成部10の感光体ドラム10a周辺部には、転写帯電器10fが配置され、また感光体ドラム10aよりも下流側の記録紙搬送経路に定着装置60、排紙ローラー10hが配置されていて、転写帯電器10fで前記給紙部Aから給送された記録紙P'に感光体ドラム10a表面に形成されたトナー像を転写した後、定着装置60で記録紙P'にトナー像を定着して、排紙ローラー10hにより装置本体1の一側面（図1または図2左側）に着脱自在に設けた排紙トレイ12に排

出されるようになっている。

【0048】また、前記装置本体1の一端面には手差し記録紙の積載トレイ13が開閉可能に設けられていて、積載トレイ13をほぼ水平に近い状態にまで倒すことにより手差し口13aを開口し、積載トレイ13上に記録紙P'を積載して手差し口13aに差込める。

【0049】すると、圧接部材13bにより記録紙P'が前記搬送ローラー対11aのうち径の大きい方のローラー11bに圧接されて、ローラー11bによって1枚ずつ分離される。次いで、搬送ローラー対11aによって前記転写帯電器10fと感光体ドラム10aとの間に搬送されるようになっている。

【0050】なお、前記装置本体1の一端側には開閉蓋14が開閉可能に設けられていて、開閉蓋14に前記積載トレイ13が設けられ、また前記排紙トレイ12が着脱自在に取付けられる。

【0051】また、開閉蓋14を開くことによって前記記録カートリッジ10eを装置本体1の外に引き出して交換できるようになっている。また、開閉蓋14は前記記録カートリッジ10eに設けたドラム感光防止シャッター10iと連動するようになっており、開閉蓋14を開いたときにシャッター10iが閉じ、開閉蓋14を閉じたときにシャッター10iが開くようになっている。

【0052】また、図示しないが、開閉蓋14のロックを解除する解除レバーの操作ボタンは開閉蓋14の前面に設けた凹部内に配置されて、凹部が排紙トレイ12に一体に設けた保護カバーにより閉じられており、排紙トレイ12を開閉蓋14から外さない限り操作ボタンによって開閉蓋14のロックを解除出来ないようになっている。

【0053】このため、排紙トレイ12が邪魔になって開閉蓋14が完全に開かない半開き状態で記録カートリッジ10eの交換を行って、記録カートリッジ10eを破損するような事態を防止することが出来る。

【0054】また、開閉蓋14が半開きとなりこれに連動してドラム感光防止シャッター10iも半開きとなって、感光体ドラム10aが露光して画質低下する等の事態を防止することが出来る。

【0055】前記給紙部Aは装置本体1底部に一端側から引出し可能に装着された給紙カセット50から、記録紙P'を欠円形の給紙ローラー36によって1枚ずつ分離できる。

【0056】この分離された記録紙P'をレジストローラー対としてのカセット搬送ローラー対38により、前記感光体ドラム10aに形成されたトナー像の先端と記録紙P'の先端が一致するように給紙タイミングを取り、搬送ローラー対11aを通して前記転写帯電器10fと感光体ドラム10aとの間に給紙するが如く構成されてなるものである。

【0057】前記した定着装置の拡大図を図3に示す。

60aは装置に固定支持された低熱容量線状加熱体であって、厚み1.0mmのアルミナ基板60bに発熱層である抵抗材料60cを各記録紙サイズ幅に合せて分岐して塗行されており、長手方向両端より通電される。

【0058】この加熱体60aの定着フィルム60eとの摺動面には潤滑材としてフッ素系潤滑グリースが塗布されている。通電は、例えばDC100Vの周期20msecのパルス状波形でサーミスタ等の検温素子60dによりコントロールされた所望の温度、エネルギー放出量に応じたパルスをそのパルス幅を変化させて与える。略パルス幅は0.5msec~5msecとなる。

【0059】この様にエネルギー、温度制御された加熱体60aに当接して図中矢印方向に定着フィルム60eは移動する。この定着フィルム60eの一例として厚み20μmの耐熱フィルム、例えば、ポリイミド、ポリエーテルイミド、PES、PFAに少なくとも画像当接面側にPTFE、PAF等のフッ素樹脂に導電材を添加した離型層を10μmコートしたエンドレスフィルムである。一般的には総厚100μmより好ましくは40μm未満。

【0060】定着フィルム駆動は駆動ローラー60fと従動ローラー60gによる駆動とテンションにより矢印方向にシワなく移動する。60hはシリコンゴム等の離型性の良いゴム弾性層を有する加圧ローラーで、総圧4~10kgで定着フィルム60eを介して加熱体60aを加圧し、定着フィルム60eと圧接回転する。

【0061】記録紙P上の頭画像はガイド60iにより定着部60に導かれ上述の加熱により定着像を得るものである。

【0062】図4は本発明の実施例によるファクシミリ装置の概略ブロック図である。同図において61は読取部であり、送信時又はコピー時原稿を読取る部分であり、62の操作部は送受信の動作を設定するオペレーションを行う操作部である。63はNCU（網制御装置）であり、通信回線よりデーターの送受信を行う。

【0063】64のモデムはNCU63から送られてきたアナログ信号をデジタル信号に復調したり、デジタル信号をアナログ信号に変調してNCU63へ送る部分である。65の記録部は画像信号を制御回路67より受けとり記録を行う部分である。

【0064】図5は本発明の実施例によるファクシミリ装置のフローチャートである。

【0065】呼出し信号が入ると被呼確認信号（自動受信）を送出し（ステップ1）、更にデジタル識別信号（CCITT勧告の標準機能を相手に伝える。）を送出して自分のファクシミリ機能を送信側に知らせる（ステップ2）。

【0066】例えば送信側原稿がA3サイズのとき受信側のファクシミリに機能としてA3サイズがあるか、またあったとして記録紙収納部に記録紙があるかを送信側

に知らせる。その結果により送信側は原稿を等倍で送るか、又はB4サイズorA4サイズに縮小して受信側に送るか決める。

【0067】そして送信側から受信モードを指示するための受信命令が受信される（ステップ3）とともに、受信原稿を記録する記録紙サイズが決定される（ステップ4）。前記記録紙サイズが決定されると、その情報は定着手段の熱源である加熱体への電力供給範囲が決定される（ステップ5）。

【0068】ほぼ同時に加熱体の温度検出を行ない、検出手段に設定されている温度値と比較し、加熱体の温度が設定値より低い場合は加熱体の予備加熱開始指令を出し、また高い場合は加熱体の予備加熱中止指令を出す（ステップ6）。

【0069】定着温度検出制御手段よりの命令により定着手段の熱源である加熱体の予備加熱が開始される（ステップ7）。予備加熱開始の数秒後に定着装置内の温度分布を均一にするため定着フィルムの駆動を行う（ステップ8）。

【0070】更に回線を通して画像を送る前にその画像伝送速度で送って伝送誤りが発生する確率が小さいかどうかをチェックするための信号であるトレーニングチェックの確認信号が受信（この信号は実際に送られる画像信号と同じモデムで変調される）される（ステップ9）。

【0071】そして伝送誤りがなければ受信準備ができたことを送信側に知らせるべく受信準備確認信号を送出する（ステップ10）。そして画像信号が受信されるまで待ち受信が開始される（ステップ11）とほぼ同時に受信された画像信号に基づいて記録動作が開始される（ステップ12）とともに定着手段の熱源である加熱体への本加熱を開始する（ステップ13）。

【0072】本装置は一通信分の画像メモリーはもってなく、画像信号の数ライン分を格納するバッファメモリーを中継し、画像信号に基づいて記録部のレーザービームをON、OFFし感光ドラム上に静電潜像が形成され、現像器によりこの潜像が頭画像化される。

【0073】また記録紙収納部から給送され、レジストローラー位置まで搬送された記録紙は、感光ドラム上の頭画像を転写位置で記録紙上に頭画像が転写されたあと、定着装置に搬送され加熱定着が行なわれる。

【0074】そして画像信号の受信が終了（ステップ14）すると、ほぼ同時に終了する記録動作の終了（ステップ15）をまって定着手段の熱源である加熱体への通電をOFFにする（ステップ16）。

【0075】そして手順終了信号（1ページの送信が終り次の原稿がないことを示す）を受信したか否かを判別し（ステップ17）、手順信号を受信したときは画像が正常に受信できたことを示すメッセージ確認信号を送信側に送出し（ステップ18）、そして回線の切断命令を

受信することにより終了する(ステップ19)。

【0076】またステップ17で手順終了信号を受信しない時は1ページの送信が終了次の原稿があることを示すマルチページ信号を受信したか否かを判断する(ステップ20)。

【0077】マルチページ信号を受信した場合は、メッセージ確認信号(画像信号が正常に受信され次の原稿がすぐ受信可能であることを示す)を相手に送出する(ステップ21)。

【0078】そして次の原稿に関する画像信号を受信し(ステップ22)、ステップ12に戻る。また、記録動作中に記録紙なしまたはトナーなし等になると加熱体の電力供給をOFFにし代行受信を行なうよう制御されている。

【0079】図6に定着装置の熱源である加熱体の拡大図を示す。図1, 2の実施例では最大記録紙サイズ幅をA3サイズとしている。その最大記録紙サイズ幅A3を受信した場合は、定着制御手段から加熱体60aへ信号が送られることにより、発熱層である抵抗材料60cの両端部にある電極60Lに電圧を印加し、発熱層である抵抗材料60cに通電することで発熱層である抵抗材料60cは有効全長域の各部が単位長さ当りの所定の発熱量をもって発熱し、最大記録紙サイズ幅についての顕画像定着処理が支障なく実行される。

【0080】つぎに小サイズ幅記録紙、例えばA4サイズ幅の場合は、定着制御手段から加熱体60aへ信号が送られることにより、発熱層である抵抗材料60cの両端部にある電極60L及びA4サイズ幅の部分から分岐している分岐発熱層である抵抗材料60c-3の両端部にある電極60Mに電圧を印加し、発熱層である抵抗材料60cに通電すると通紙部に対応する発熱層である抵抗材料60c部分、つまりA4サイズ幅の部分は単位長さ当りの所定の発熱量をもって発熱して小サイズ幅記録紙についての顕画像定着処理が実行される。

【0081】この場合、非通紙部に対応する発熱層である抵抗材料部分60cは発熱層である抵抗材料部分60cと分岐発熱層である抵抗材料60c-3とが並列の通電回路を構成して電流が両者に分流する。

【0082】その結果、この非通紙部に対応する発熱層である抵抗材料部分の発熱量は通紙部の発熱層である抵抗材料部分のそれよりも低下する。したがって発熱体60aの非通紙部分の過昇温が抑えられる。

【0083】図7に定着装置の熱源である加熱体60aの別の実施例の拡大図を示す。図6の説明と同じように装置の最大記録紙サイズ幅A3を受信した時は、定着制御手段から加熱体60aへ信号が送られることにより発熱層である抵抗材料60cの両端部にある電極Aに電圧を印加し、発熱層である抵抗材料60cに通電することで、発熱層である抵抗材料60cは有効全長域の各部が単位長さ当りの所定の発熱量をもって発熱し、最大記録

紙サイズ幅についての顕画像定着処理が支障なく実行される。

【0084】つぎに小サイズ幅記録紙、例えばA4サイズ幅の場合は、定着制御手段から加熱体60aへ信号が送られることにより発熱層である抵抗材料60c上の電極ポイントCに電圧を印加し、発熱層である抵抗材料60cに通電することでA4サイズ幅の部分は単位長さ当りの所定の発熱量をもって発熱し、小サイズ記録紙幅についての顕画像定着処理が支障なく実行される。

【0085】非通紙部(A4サイズ幅領域外)は電流が流れないため、発熱することがなく過昇温は発生しない。加熱体の本加熱を行なうまでの数秒間加熱体の予備加熱を行ない、画像記録動作と同時に加熱体の本加熱し、記録紙が定着装置に突入したときには加熱体が定着処理温度となるように設定する。

【0086】この結果、定着エネルギーの低減及びウェイトタイムの短縮化(クイックスタート)が可能となりPPF(プレーンペーパーファクシミリ)でありながら受信画像をメモリーに格納することなく同時に記録することが出来る。

【0087】また、予備加熱開始の数秒後に定着装置のフィルム駆動を行なっている。これは定着フィルムを停止しておく、加熱体の熱量が定着フィルムの加熱体接触部のみ加熱されてしまうため、定着装置内雰囲気温度の高低差がでてしまうため本加熱時温度分布が不均一になる。

【0088】そのため、予備加熱で発生する熱量を定着フィルムを駆動することにより定着装置内全般にいきわたらせ、常に定着装置内の温度分布を均一にしておくためである。

【0089】定着フィルムの駆動速度は記録動作時と同速度でも良いが、本加熱に比べて予備加熱は加熱体の熱量が1/2程度であるため、駆動速度も記録動作駆動速度の1/2であってもまったく問題はない。

【0090】また、予備加熱開始と同時に定着フィルムの駆動を行なわないのは、定着フィルムの摺動抵抗が大きいため、少し加熱してから駆動することにより定着フィルムの耐久性向上または定着フィルムの走行性の安定化をはかるためである。

【0091】なお、定着エネルギーを低減するため加熱体の本加熱を行うまでの数秒間加熱体の予備加熱を行う。記録紙が定着装置に突入したとき加熱体は定着処理温度となるように設定してある。

【0092】しかしながら、雰囲気温度が高い場合、または画像形成を行なってから短時間後に再び画像形成を行う場合には、予備加熱時すでに加熱体が高温であり、本加熱時よりもはやく定着処理可能となってしまう。

【0093】これはエネルギーのムダであり、また、画像形成装置の昇温を生じ画像形成に悪影響を及ぼす。また定着フィルム等装置の耐久性を低下させてしまう。そ

こで加熱体の温度検出手段の設定温度に応じて予備加熱をするかまたは予備加熱をしないで次のステップに進むかを制御している。

(第二実施例) 図8はファクシミリ装置の他の構成のブロック図である。同図において161は読取部であり、送信時又はコピー時原稿を読取る部分であり、162の操作部は送受信の動作を設定するオペレーションを行う操作部である。163はNCU(網制御装置)であり、通信回線よりデーターの送受信を行う。

【0094】164のモデムはNCU163から送られてきたアナログ信号をデジタル信号に復調したり、デジタル信号をアナログ信号に変調してNCU163へ送る部分である。

【0095】166のメモリーは、164のモデムにより復調されたデーターを167の制御回路によりデーター加工を行ない、データーを記憶する部分である。165の記録部は166のメモリーに記憶されたデーターを制御回路167より受けとり記録を行う部分である。

【0096】図19は第二実施例によるファクシミリ装置のフローチャートである。呼出し信号が入ると被呼確認信号(自動受信)を送出し(ステップ1)、更にデジタル識別信号(CCITT勧告の標準機能を相手に伝える)を送出して自分のファクシミリ機能を送信側に知らせる(ステップ2)。

【0097】例えば送信側原稿がA3サイズの時受信側のファクシミリに機能としてA3サイズがあるか、またあったとして記録紙収納部に記録紙があるかを送信側に知らせる。その結果により送信側は原稿を等倍で送るか、又はB4サイズor A4サイズに縮小して受信側に送るか決める。

【0098】そして送信側から受信モードを指示するための受信命令が受信される(ステップ3)とともに、受信原稿を記録する記録紙サイズが決定される(ステップ4)。前記記録紙サイズが決定されると、その情報は定着手段の熱源である加熱体への電力供給範囲を制御する制御手段に知らされ、加熱体への電力供給範囲が決定される(ステップ5)。

【0099】更に回線を通して画像を送る前に、その画像伝送速度で送って伝送誤りが発生する確率が小さいかどうかをチェックするための信号であるトレーニングチェックの確認信号が受信(この信号は実際に送られる画像信号と同じモデムで変調される)される(ステップ6)。

【0100】そして伝送誤りがなければ、受信準備ができたことを送信側に知らせるべく受信準備確認信号を送出する(ステップ7)。そして画像信号が受信されるまで待ち、受信が開始されると画像信号をメモリーに格納する(ステップ8)。

【0101】そして画像信号の受信が終了(ステップ9)すると、受信された画像信号に基づいて記録動作が

開始される(ステップ10)とともに、定着手段の熱源である加熱体への通電を開始する(ステップ11)。

【0102】これによりメモリーから画像信号を読み出し、この画像信号に基づいて記録部のレーザービームをON、OFFし、感光ドラム上に静電潜像が形成され、現像器によりこの潜像が顕画像化される。

【0103】また記録紙収納部から給送され、レジストローラー位置まで搬送された記録紙は、感光ドラム上の顕画像を転写位置で記録紙上に顕画像が転写されたあと、定着装置に搬送され加熱定着が行なわれる。

【0104】そして手順終了を示す手順終了信号(1ページの送信が終り次の原稿がないことを示す)を受信したか否かを判別し(ステップ12)、手順信号を受信したときは画像が正常に受信できたことを示すメッセージ確認信号を送信側に送出(ステップ13)する。更に、記録動作が終了するまでまって(ステップ14)、加熱体への通電をOFFにする(ステップ15)。そして回線の切断命令を受信することにより終了する(ステップ16)。またステップ12で手順終了信号を受信しない時は1ページの送信が終り、次の原稿があることを示すマルチページ信号を受信したか否かを判断する(ステップ17)。

【0105】マルチページ信号を受信した場合は、メッセージ確認信号(画像信号が正常に受信され、次の原稿がすぐ受信可能であることを示す)を相手に送出する(ステップ18)。そして次の原稿に関する画像信号を受信しメモリーへの格納を行う(ステップ19)。そしてその終了を待つて(ステップ20)ステップ10に戻る。

【0106】また、記録動作中に記録紙なしトナーなし等になると、加熱体の電力供給をOFFにし代行受信を行なうよう制御されている。

【0107】

【発明の効果】

【第一手段】以上説明したように、本発明の画像形成装置は、定着装置の熱源である発熱体への電力供給範囲を切換えて熱量を制御する制御手段を備えているので、小サイズ幅の記録紙を通紙した場合に生じる非通紙部過昇温を防止し、その過昇温による加熱体等の耐久寿命の低下、定着フィルム等の耐久性の低下、定着フィルムの走行性の不安定化などを防止することが出来、また、消費電力を低減することが出来る。

【0108】また、ファン等の冷却手段が不要となるため装置をコンパクト化出来る。また待機時、動作時とわず装置の騒音を減少することが出来る効果がある。

【0109】また、待機時、送信時は加熱体への通電をOFFにし受信命令信号を受信すると予備加熱を行ない、記録動作開始時に加熱体を本加熱することにより、記録紙の給紙から排紙までの搬送系路が短かくても、それにあった熱量制御を行なうことが出来るのでウェイト

タイムの短縮化（クイックスタートが可能）が計れるので受信画像をメモリーに格納することなく記録動作を開始することが出来、省エネルギー装置の信頼性向上、また、コストダウンをはかれる効果がある。

〔第二手段〕定着装置の熱源である発熱体への電力供給範囲を切換えて熱量を制御する制御手段を備えているので、小サイズ幅の記録紙を通紙した場合に生じる非通紙部過昇温を防止し、その過昇温による加熱体等の耐久寿命の低下、定着フィルム等の耐久性の低下、定着フィルムの走行性の不安定化などを防止することが出来る。

〔0110〕また、消費電力を低減することが出来る。また、ファン等の冷却手段が不要となるため装置をコンパクト化出来る。また待機時、動作時をとわず装置の騒音を減少することが出来る効果がある。

〔第三手段〕小サイズ幅の記録紙を通紙した場合に生じる非通紙部過昇温を防止し、その過昇温による加熱体等の耐久寿命の低下、定着フィルム等の耐久性の低下、定着フィルムの走行性の不安定化などを防止することが出来、また、消費電力を低減することが出来る。

〔0111〕また、ファン等の冷却手段が不要となるため装置をコンパクト化出来る。また待機時、動作時をとわず装置の騒音を減少することが出来る効果がある。

〔0112〕また、待機時、送信時は加熱体への通電をOFFにし、受信命令信号を受信すると予備加熱を行ない、記録動作開始時に加熱体を本加熱することにより、記録紙の給紙から排紙までの搬送系路が短かくても、それにあった熱量制御を行なうことが出来る。

〔0113〕従って、ウェイトタイムの短縮化（クイックスタートが可能）が計れる、受信画像をメモリーに格納することなく記録動作を開始することが出来、省エネルギー、装置のコストダウンをはかれる効果がある。

〔第四手段〕以上説明したように本発明の画像形成装置は、定着装置の熱源である発熱体への電力供給範囲を切換えて熱量を制御する制御手段を備えているので、小サイズ幅の記録紙を通紙した場合に生じる非通紙部過昇温を防止し、その過昇温による加熱体等の耐久寿命の低下、定着フィルム等の耐久性の低下、定着フィルムの走行性の不安定化などを防止することが出来、また、消費

電力を低減することが出来る。

〔0114〕また、ファン等の冷却手段が不要となるため装置をコンパクト化出来る。また待機時、動作時をとわず装置の騒音を減少することが出来る効果がある。

〔0115〕また、待機時、送信時は加熱体への通電をOFFにし、受信命令信号を受信すると予備加熱を行ない、記録動作開始時に加熱体を本加熱することにより、記録紙の給紙から排紙までの搬送系路が短かくても、それにあった熱量制御を行なうことが出来る。

10 〔0116〕従って、ウェイトタイムの短縮化（クイックスタートが可能）が計れるので、受信画像をメモリーに格納することなく記録動作を開始することが出来、省エネルギー装置の信頼性向上また、コストダウンをはかれる効果がある。

〔図面の簡単な説明〕

〔図1〕発明の実施例が適用されたファクシミリ装置の縦断面図。

〔図2〕図1のファクシミリ装置の斜視図。

〔図3〕図1の定着装置の拡大図。

20 〔図4〕図1のファクシミリ装置の概略ブロック図。

〔図5〕図1のファクシミリ装置の動作のフローチャート図。

〔図6〕図1の定着装置の熱源である加熱体の拡大平面図。

〔図7〕図1の定着装置の熱源である加熱体の別の拡大平面図。

〔図8〕ファクシミリ装置の他の実施例の概略ブロック図。

〔図9〕図8のファクシミリ装置のフローチャート図。

30 〔符号の説明〕

10 画像形成部

60 定着装置

P 記録紙

60e 定着フィルム

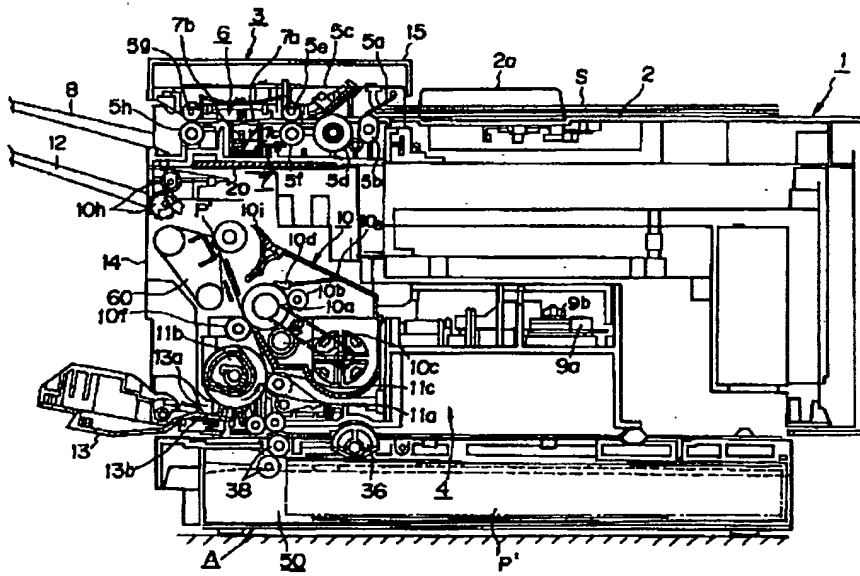
60a 加熱体

60h 加圧ローラー（定着手段）

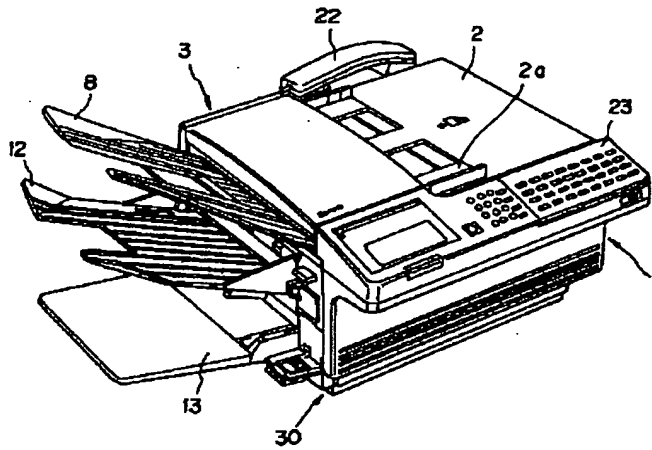
67 制御回路（画像通信制御手段）

60d 検温素子

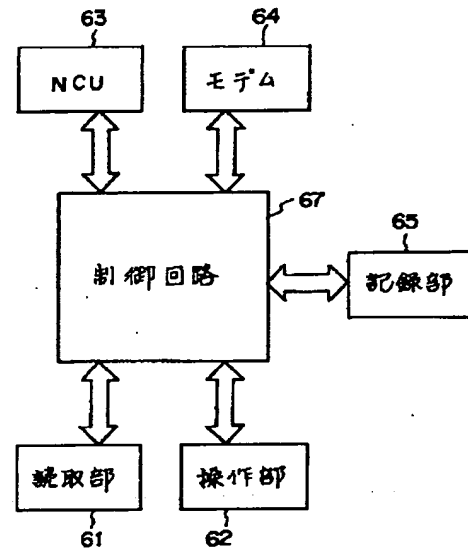
【図1】



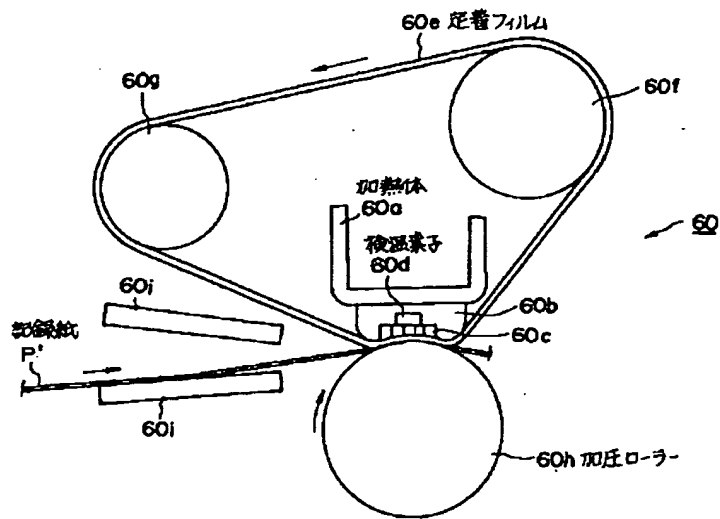
【図2】



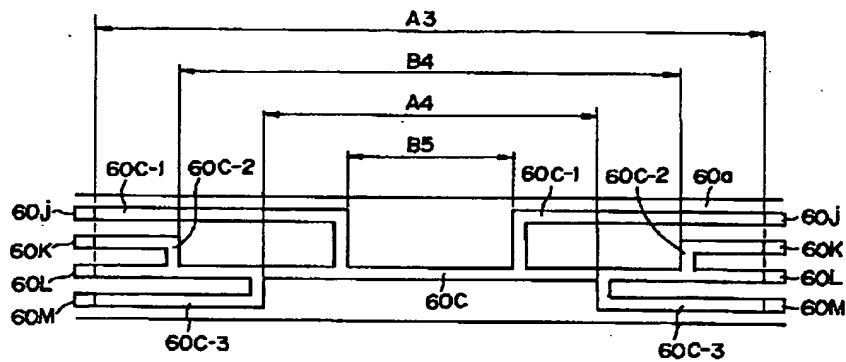
【図4】



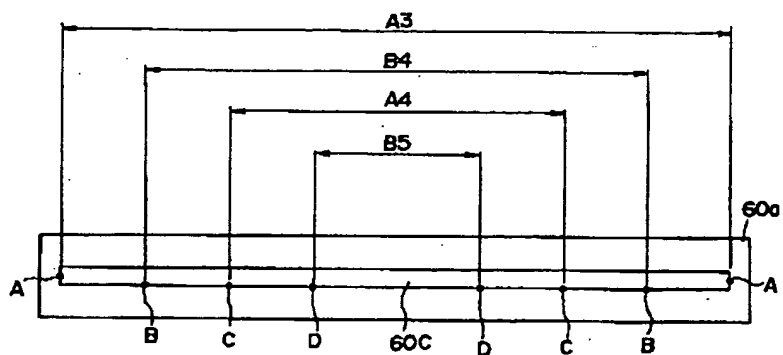
【図3】



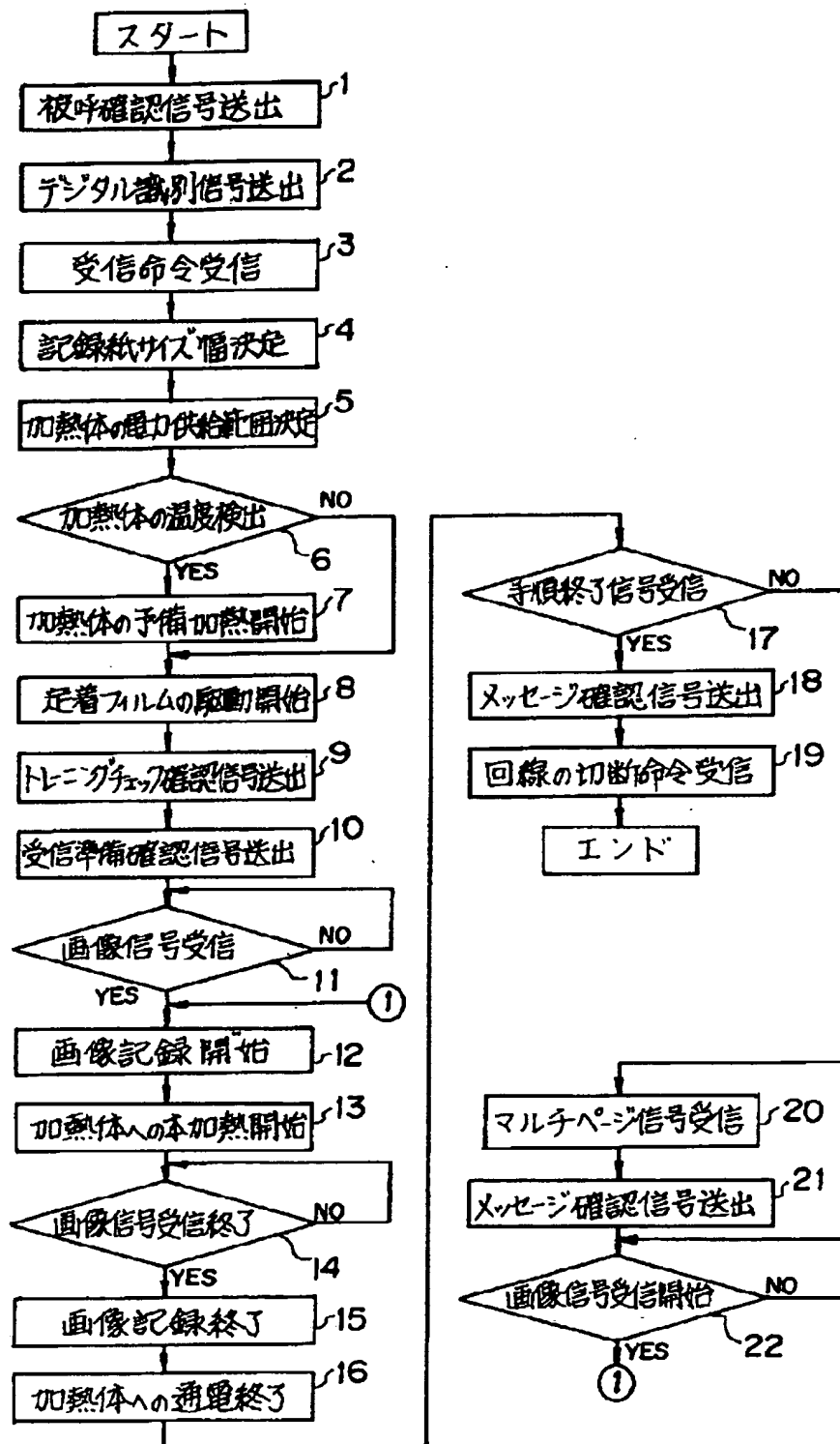
【図6】



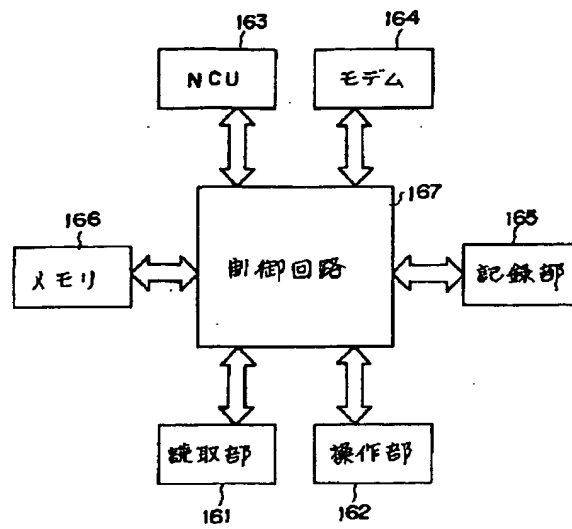
【図7】



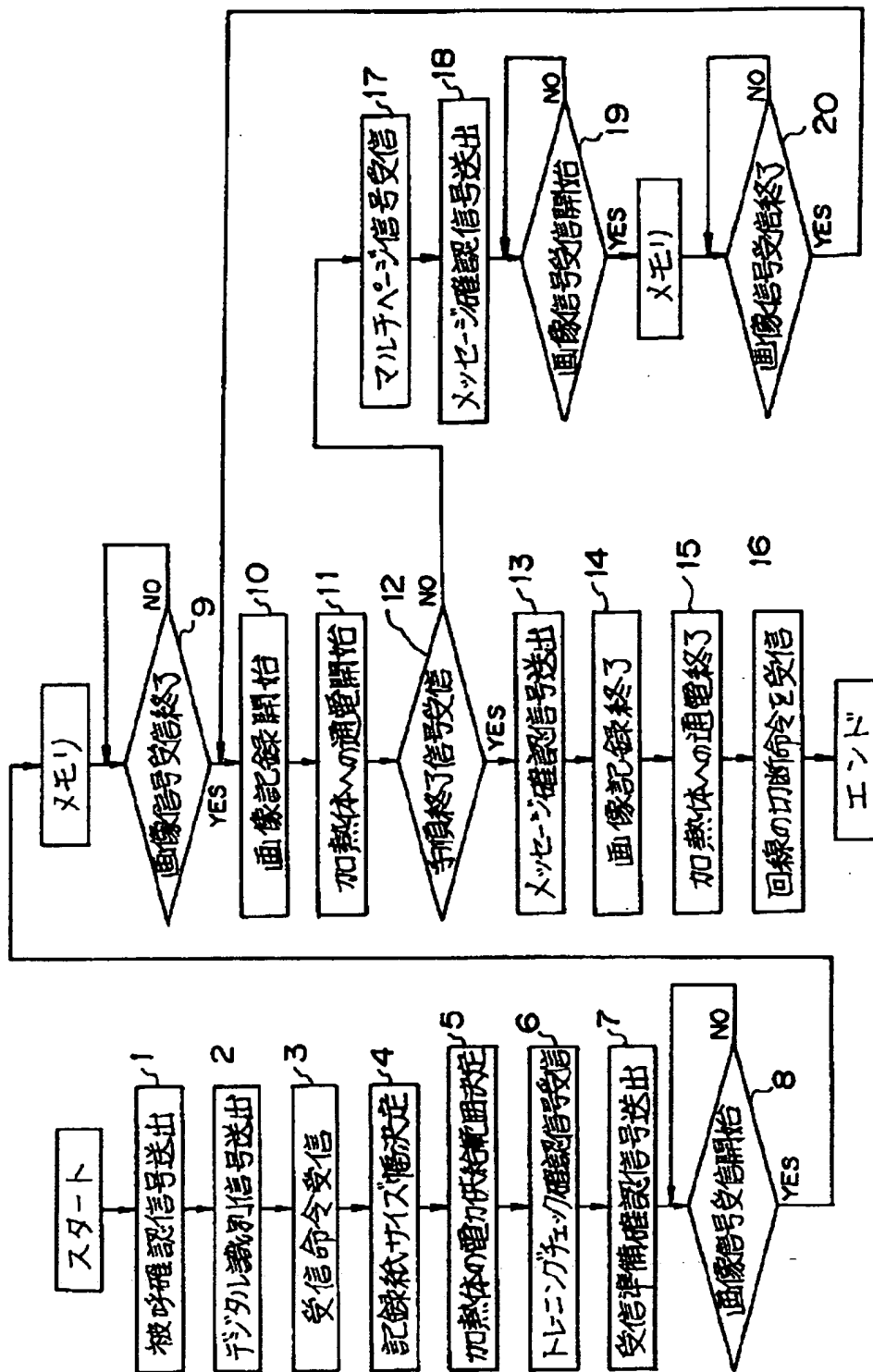
【図5】



【図8】



【図9】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.